

Zeitschrift: Die Eisenbahn = Le chemin de fer
Herausgeber: A. Waldner
Band: 14/15 (1881)
Heft: 7

Artikel: Die electrische Eisenbahn in Lichterfelde bei Berlin
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-9436>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 18.05.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

INHALT: Die electriche Eisenbahn in Lichterfelde bei Berlin. (Mit 16 in den Text gedruckten Zeichnungen.) — Gutachten des zürcherischen Ingenieur- und Architektenvereins über die Aufstellung des Zwingli-denkmals in Zürich. — Gasbeleuchtung für Eisenbahnwagen. (Mit einer Doppeltafel.) — Revue. — Miscellanea.

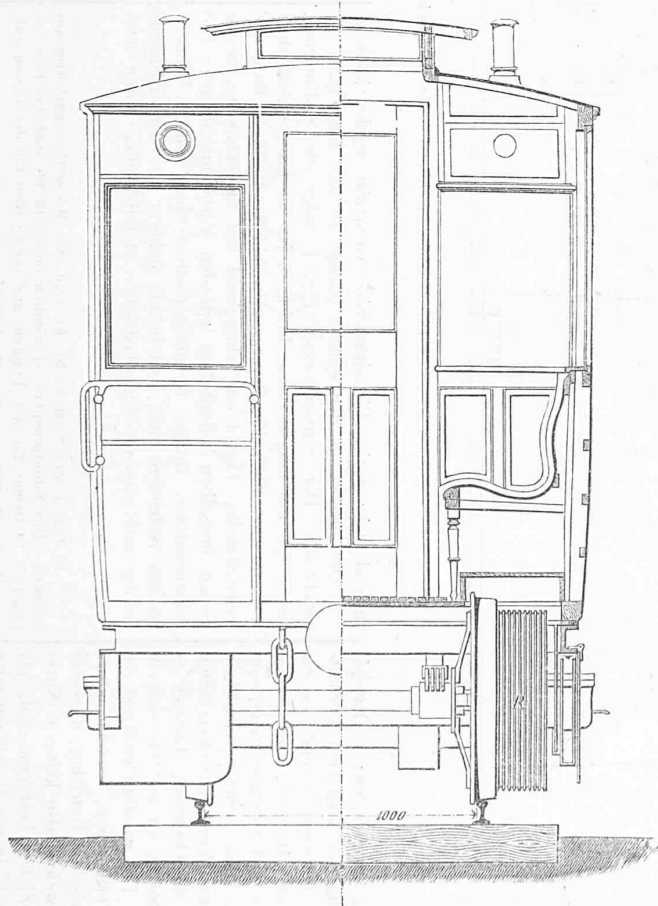
Die electriche Eisenbahn in Lichterfelde bei Berlin.

Mit 16 in den Text gedruckten Zeichnungen.

(Fortsetzung.)

Die Isolationsmittel, welche angewendet werden müssen und können, sobald die bedeutendere Länge einer Bahn die Anwendung von Stromleitern von geringerem Querschnitte und von Maschinen mit grösserem Widerstande wünschenswerth macht, richten sich nach den lokalen Umständen. Eine Säulenbahn verlangt keine besondere Isolationsmittel; die Constructionstheile des Oberbaues selbst, also die hölzernen Schwellen, auf welche die beiden von einander isolirt zu haltenden Schienen befestigt werden, bilden das Isolationsmittel.

Fig. 14. Wagen der electriche Eisenbahn in Lichterfelde bei Berlin.



Seitenansicht und Schnitt. Masstab 1 : 25.

Eine Bahn, welche einen separaten Bahnkörper hat oder auf bestehenden Strassen so verlegt ist, dass die Schienen im Allgemeinen nur die Schwellen und nur ausnahmsweise den Erdboden berühren, kann, wie das Lichterfelder Beispiel zeigt, schon eine mehrere Kilometer lange Ausdehnung haben, ohne besondere Isolationsmittel zu verlangen. Uebrigens sind derartige Mittel in der Form von Schienenstählen aus Hartglas, von Asphalt-Isolatoren zwischen Schiene und Schwelle, von Asphaltbekleidungen der Schienen bereits mit Erfolg versucht worden. Die eigentliche Strassenbahn dagegen, deren Schienen bei sehr nassem Wetter mit dem Erdboden in leitender Verbindung stehen, verlangt eine andere Art der Behandlung; das jederzeit sicher wirkende Mittel zur Vermeidung von Stromverlust

besteht in der Herstellung einer sogenannten Draht- oder Drahtseilleitung auf Isolatoren besonderer Form an Telegraphenstangen in Verbindung mit einem auf diesen völlig isolirten Stromleitern laufenden, von dem Waggon an einem Leitungsseile mitgezogenen kleinen Contactwagen. Dieses Mittel ist von universeller Anwendbarkeit, so dass auch dem electriche Betriebe von Strassenbahnen an Stelle des Pferdebetriebes technische Schwierigkeiten nicht im Wege stehen. Es ist nicht ausgeschlossen, dass auch die Benutzung der Schienen als Stromleiter namentlich bei mässigen Längen von Strassenbahnlinien trotz des Stromverlustes immer noch einen ökonomisch genügenden Betrieb gestattet, namentlich, wenn bei Neuanlagen die

Maschinenhaus für die electriche Eisenbahn in Lichterfelde bei Berlin. Fig. 9. Aufriss.

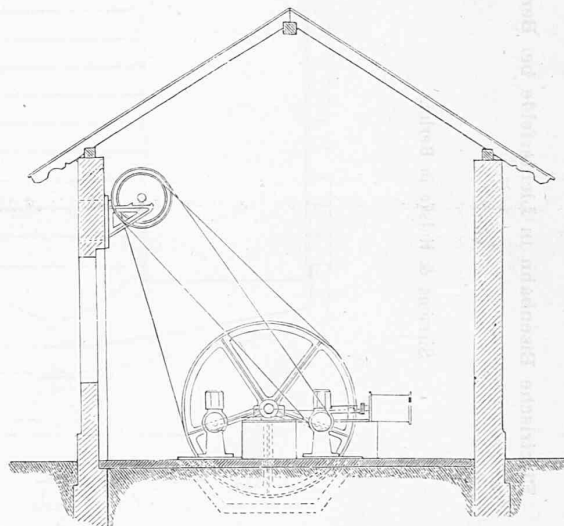
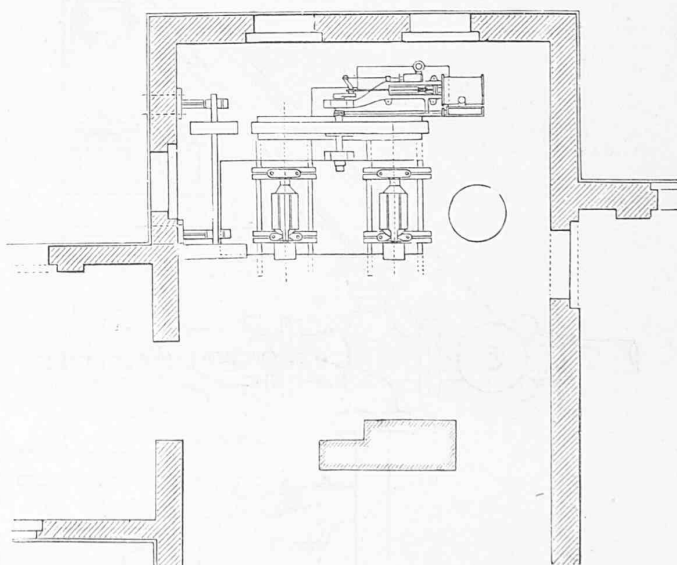


Fig. 10. Grundriss.



Masstab 1 : 100.

Schienen mehr oder weniger isolirt verlegt werden können. Bei Tunnel- und Grubenbahnen, bei denen die Tunnelwandungen eine häufige Unterstützung der besonderen Leiter gestatten, sowie bei solchen längeren Bahnen auf offener Strecke, bei denen eine grosse Geschwindigkeit der Fortbewegung verlangt wird, kommen anstatt der isolirten suspendirten Draht- oder Kabelleitungen passend construirte Schienen in Anwendung, die ein für grosse Geschwindigkeiten besser geeignetes, vollständiges Geleise für den Contactwagen bilden.

Die durch die Betrachtung der electriche Bahn oft hervorgerufene Frage, ob und wie weit auf denselben als Stromleiter dienenden Schienen oder, allgemein gesagt, in demselben Stromkreise mehrere Locomotiven gleichzeitig bewegt werden können, ist sowohl

Electrische Eisenbahn in Lichterfelde bei Berlin

VON

Siemens & Halske in Berlin.

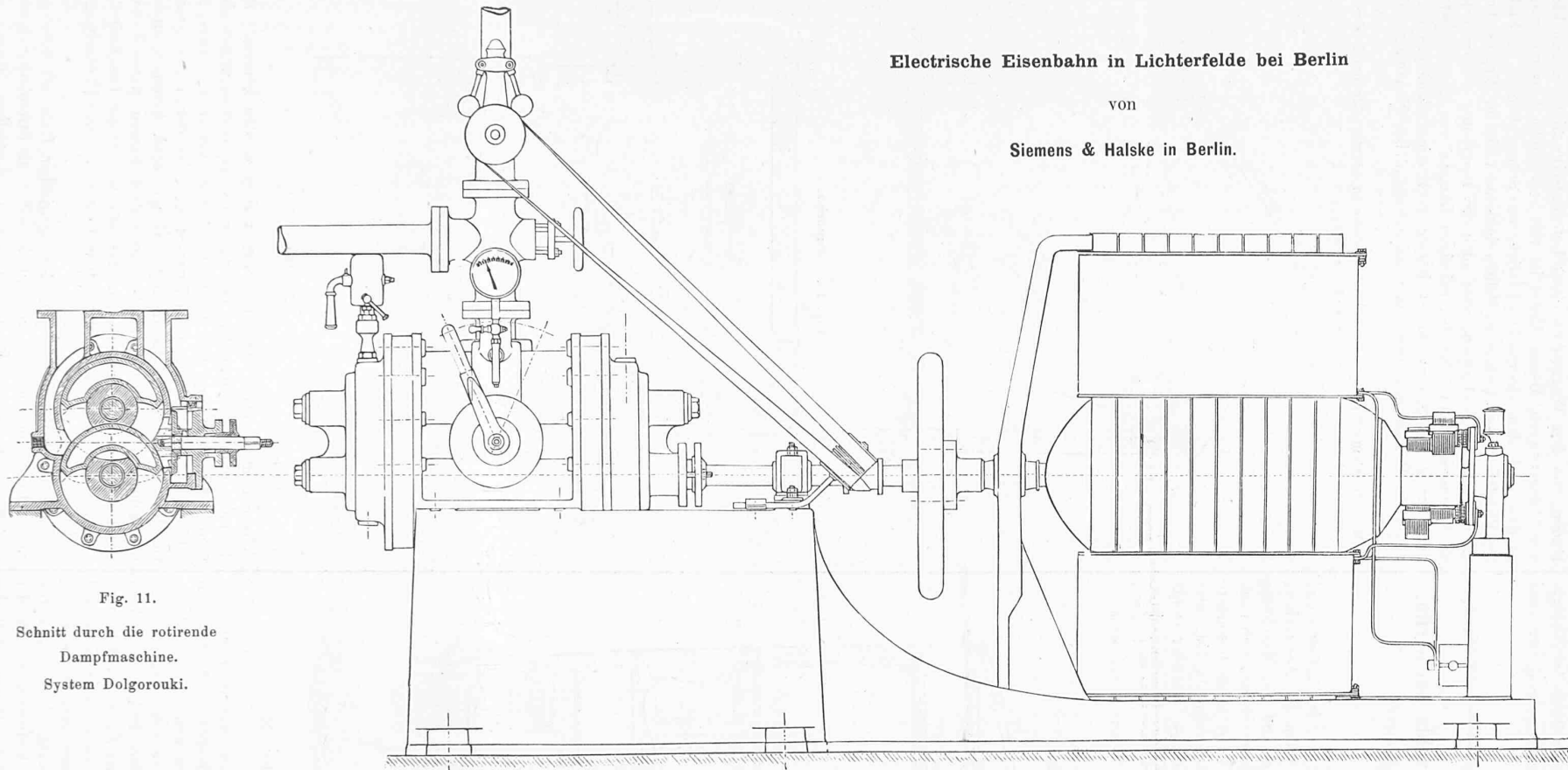


Fig. 11.

Schnitt durch die rotirende
Dampfmaschine.
System Dolgorouki.

Fig. 12. Betriebsmaschine für die electrische Eisenbahn.

theoretisch als practisch bejahend zu beantworten; es handelt sich auch hier lediglich um Herstellung des passenden Verhältnisses der Leitungswiderstände der äusseren Stromleiter zu denjenigen der Maschinen; hinzuzufügen wäre noch, dass gerade ein solcher Betrieb, bei welchem die Nutzlast weniger zu grossen Zügen zusammengestellt, als durch viele einzeln laufende electrische Wagen transportirt wird, dem Wesen der electrischen Beförderung besonders entspricht, da die electrische Locomotivmaschine nicht, wie eine Dampflocomotive, an und für sich ein bedeutendes Adhäsionsgewicht besitzt. Da, wo die Umstände die Beförderung der Nutzlast in Zügen erheischen, besteht naturgemäss auch kein Hinderniss des electrischen Betriebes, dass die eigentlichen electrischen Locomotiven, welche also keinerlei Nutzlast selbst tragen, sondern nur zum Ziehen bestimmt sind, als Vereinigung mehrerer grösserer oder kleinerer Maschinen oder

auch als sehr starke Einzelmaschine construirt werden können.

Die Disposition der ganzen Anlage ist aus den Fig. 1—8 ersichtlich. Der Situationsplan Fig. 1 zeigt die Stationirung dieser 2,45 km langen Bahn. In Fig. 2 ist das Längenprofil derselben dargestellt*). Fig. 3 veranschaulicht das Profil der Bahn auf freier Strecke, Fig. 4 ein Längsprofil mit Schienenstoss, sowie die an demselben befindlichen leitenden Verbindungsbügel. Die Schienenstösse, welche im mechanischen Sinne durch Winkelaschen verbunden sind, sind behufs sicherer electrischer Stromleitung mit angenieteten elastischen Metallstreifen unter dem

*) In Fig. 1 und 2 (siehe Nr. 6) sind die Maassstäbe unrichtig angegeben. Der Situationsplan ist nämlich im 1:10 000 und das Längenprofil im 1:10 000 für die Längen und im 1:1000 für die Höhen aufgezichnet, was wir zu corrigiren bitten.

Füsse der Schiene ausgerüstet. In Fig. 5 ist das Querprofil auf Wegübergängen und Reitwegen dargestellt. In Fig. 6, 7 und 8 sieht man die Querprofile der drei Stationen 2, 6 und 16 detaillirt dargestellt.

Die in den Fig. 9 und 10 dargestellte Maschinenanlage zeigt eine horizontale Betriebsmaschine, welche einen Theil der Wasser-Pumpstation von Lichterfelde bildet; die Verwendung der dort dargestellten Dampfmaschine ist mehr als eine provisorische zu betrachten, da für den definitiven Betrieb eine rotirende Dampfmaschine des Patentes Dolgorouki vorgesehen worden ist; auch diese letztere in Verbindung mit der Stromerzeugungsmaschine ist in den Fig. 11 und 12 dargestellt, da dieses Dampfmaschinensystem auf ein besonderes Interesse der Eisenbahn-Ingenieure wohl Anspruch machen kann; die Dolgorouki'sche Dampfmaschine basirt auf einem Kapselhädersystem,

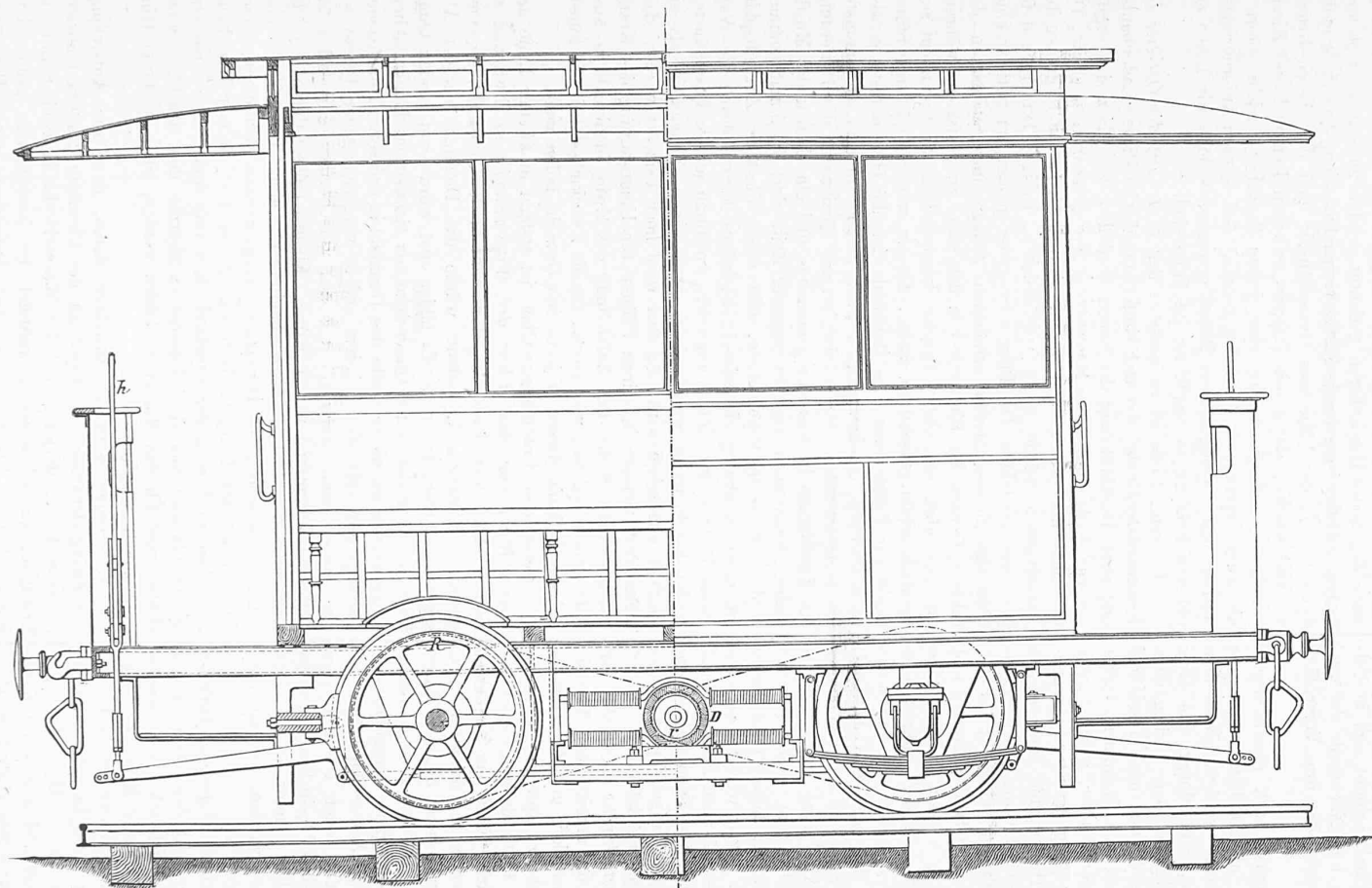


Fig. 13. Wagen der electrischen Eisenbahn in Lichterfelde von Siemens & Halske in Berlin.
Längs-Ansicht und -Schnitt. Masstab 1 : 25.

wie bekanntlich sehr viele rotirende Dampfmaschinen; aber durch ihre Construction als Zwillingsmaschine ist es möglich geworden, die nachtheiligen einseitigen, zur raschen Abnutzung wesentlicher Theile führenden Drücke fast gänzlich zu compensiren; namentlich aber sind allen Theilen derartige Formen gegeben und derartige von gewöhnlichen Maschinenbau- und Präcisionsmechanik Arbeiten gänzlich verschiedene Herstellungsmethoden dieser Formen ausfindig gemacht, dass in dieser Maschine keinerlei Dampfdichtungen der gebräuchlichen Art benutzt zu werden brauchten. — Die bedeutende Umdrehungszahl dieser Maschine macht sie besonders für den Betrieb electrischer Stromerzeuger, wie aller grosse Umdrehungszahlen habender Arbeitsmaschinen,

geeignet; doch sind bereits, wenn auch noch nicht in Deutschland, auch grosse Maschinen dieser Art von geringerer Tourenzahl ausgeführt, und ihre baldige Verwendung als Locomotivmaschine kann unmittelbar in Betracht gezogen werden. — Der durch die im Maschinenhause stehende dynamo-electrische Maschine erzeugte Strom wird den Schienen durch eine kurze mittelst Kabel hergestellte Leitung zugeführt.

In den Fig. 13 und 14 ist der bei dem Betriebe angewandte Wagen dargestellt. Derselbe ist im Allgemeinen einem Pferdebahnwagen ähnlich construirt und trägt zwischen den Achsen die dynamo-electrische Maschine. Die Stromzuleitung zu dem electrischen Wagen und innerhalb desselben geschieht durch

die Berührung zwischen Schiene und Radkranz und wird nach einer auf der Holzscheibe des Rades feststehenden Metallbüchse durch Metallstreifen vermittelt; auf diesen schleifen Metallfedern, welche die unmittelbare Verlängerung der beiden Pole der electrischen Locomotivmaschine sind. Die metallischen Constructionstheile des Wagens sind aus der electrischen Leitung gänzlich ausgeschlossen, dadurch, dass vermöge der Verwendung an Holzscheibenrädern die Radkränze von den Achsen isolirt sind.

(Schluss folgt.)